

ISSN 2226-0099

Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний аграрно-економічний університет



# Таврійський науковий вісник

Сільськогосподарські науки

Випуск 129



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2023

*Рекомендовано до друку вченою радою Херсонського державного аграрно-економічного університету  
(Протокол № 6 від 31.03.2023)*

Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 129. 346 с.

На підставі Наказу Міністерства освіти і науки України від 14.05.2020 № 627 (додаток 2) журнал внесений до Переліку фахових видань України (категорія «Б») у галузі сільськогосподарських наук (101 – Екологія, 201 – Агронія, 202 – Захист і карантин рослин, 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 207 – Водні біоресурси та аквакультура).

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus International  
(Республіка Польща)

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 24814-14754ПР від 31.05.2021 року.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення  
StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

#### **Головний редактор:**

Аверчев О.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, заслужений працівник науки та техніки України, завідувач кафедри землеробства, Херсонський державний аграрно-економічний університет.

#### **Члени редакційної колегії:**

Вожегова Р.А. – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України;

Лавренко С.О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, заслужений винахідник, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

Бех В.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, зав. відділу селекції риб, Інститут рибного господарства НААН України;

Волох А.М. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри геоecології і землеустрою, Таврійський державний агротехнологічний університет;

Данилик І.М. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Інститут екології Карпат НАН України;

Србіслав Денчіч – доктор генетичних наук, професор, член-кор. Академії наук і мистецтв та Академії технічних наук Сербії, Сербія;

Дубина Д.В. – доктор біологічних наук, професор, головний науковий співробітник, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України;

Кутішев П.С. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

Мельничук С.Д. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри технологій молока та м'яса, Сумський національний аграрний університет;

Осадовский Збигнев – доктор біологічних наук, професор, ректор Поморської Академії, Слупськ, Польща;

Пасічник Л.А. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник відділу фітопатогенних бактерій Ін-ту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;

Повозніков М.Г. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри конярства та бджільництва, Національний університет біоресурсів і природокористування України;

Скляр В.Г. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та ботаніки, Сумський національний аграрний університет;

Черненко О.М. – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри годівлі та розведення сільськогосподарських тварин, Дніпровський державний аграрно-економічний університет;

Шевченко П.Г. – кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, завідувач кафедри гідробиології та іхтіології, Національний університет біоресурсів та природокористування України.

УДК 630\*581.5

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.19>

## ПЕРСПЕКТИВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

**Ткачук О.П.** – д.с.-г.н., професор,

завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища,

Вінницький національний аграрний університет

**Вітер Н.Г.** – аспірантка, асистентка кафедри екології

та охорони навколишнього середовища,

Вінницький національний аграрний університет

У статті наведено результати досліджень щодо динаміки температурного режиму у Вінницькій області за останні 10 років і можливих наслідків глобальних кліматичних змін на умови функціонування та видовий склад полезахисних лісосмуг.

Середньо багаторічна температура повітря у межах Вінницького району Вінницької області складає 7,1 °С. Впродовж 2011–2022 рр. середньорічна температура становила, залежно від року, від 7,9 до 9,8 °С, що було на 0,8–2,7 °С вище за середню багаторічну температуру. За багаторічними даними вегетаційний період в межах центральної частини Вінницької області розпочинається в першій декаді квітня і закінчується в кінці жовтня, що складає близько 200–210 діб. Внаслідок підвищення середньорічної температури, за останні 10 років тривалість вегетаційного періоду подовжилась на 10–20 діб, погіршився водний баланс ґрунту та зменшилася глибина промерзання ґрунту зимою.

Зазначені зміни клімату матимуть негативний вплив на функціонування полезахисних лісосмуг у межах Вінницької області. Зокрема відбуватиметься пригнічення окремих видів дерев полезахисних лісосмуг, що відзначаються уразливістю до посухи, високих температур, впливу шкідників і хвороб та мають поверхневу кореневу систему. До таких лісових порід належать дуб звичайний, ялина європейська, сосна звичайна, бук лісовий, береза повисла, вільха чорна. Це суттєво позначиться на природоохоронних функціях полезахисних лісосмуг. Тому визначальна роль у збереженні існуючих та створенні нових полезахисних лісосмуг у Вінницькій області належатиме лісовим породам з меншою вибагливістю до вологості і вищою стійкістю до підвищених температур: акації білій, гледичії колючій, бересту (в'язу граболистого), кленам, ясену звичайному.

**Ключові слова:** зміна клімату, глобальне потепління, температура, полезахисні лісосмуги, наслідки.

### **Tkachuk O.P., Viter N.H. Perspectives of the functioning of solid protective forest strips in the Vinnytsia region in the conditions of global climate change**

The article presents the results of research on the dynamics of the temperature regime in the Vinnytsia region over the past 10 years and the possible consequences of global climate changes on the functioning conditions and species composition of field protection forest strips.

The average long-term air temperature within Vinnytsia district of Vinnytsia region is 7.1 °C. During 2011–2022, the average annual temperature was, depending on the year, from 7.9 to 9.8 °C, which was 0.8–2.7 °C higher than the average long-term temperature. According to long-term data, the growing season in the central part of the Vinnytsia region begins in the first decade of April and ends at the end of October, which is about 200–210 days. As a result of the increase in the average annual temperature, over the past 10 years, the duration of the growing season has been extended by 10–20 days, the water balance of the soil has worsened, and the depth of soil freezing in winter has decreased.

The specified climate changes will have a negative impact on the functioning of field protection forest strips within the Vinnytsia region. In particular, there will be suppression of certain types of trees in field protection forest strips, which are characterized by vulnerability to drought, high temperatures, the impact of pests and diseases and have a superficial root system. Such forest species include common oak, European spruce, common pine, forest beech, hanging birch, and black alder. This will significantly affect the nature protection functions of field protection

*forest strips. Therefore, the decisive role in the preservation of existing and the creation of new field protection forest strips in the Vinnytsia region will belong to forest species with less fastidiousness to moisture and higher resistance to elevated temperatures: white acacia, prickly ash, birch, maples, common ash.*

**Key words:** *climate change, global warming, temperature, field protection forest strips, consequences.*

**Постановка проблеми.** За даними Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату, впродовж періоду з 1880 по 2012 рр. було відмічене зростання глобальної середньорічної температури повітря в світі на 0,85 °С. Проте в межах різних територій планети максимальне підвищення температури повітря складало до 1,06 °С [1].

Статистичні дані Всесвітньої Метеорологічної Організації вказують, що останні роки метеорологічних і кліматичних спостережень відзначаються найбільшим приростом температури повітря за всю історію метеорологічних спостережень. Це підтверджує теорію довгострокової глобальної зміни клімату, що викликана зростанням концентрації парникових газів у атмосфері [2].

Метеорологічні спостереження Українського гідрометеорологічного центру показують, що у нашій країні середньорічна температура повітря впродовж 1991–2017 рр. зросла на 1,1 °С у порівнянні з середньо багаторічною температурою повітря за базовий період дослідження впродовж 1961–1990 рр. Науковці-метеорологи прогнозують, що внаслідок підвищення температури повітря вологість ґрунту в Лісостепу України до 2030 року знизиться на 15–20%, а у зоні Степу – ще більше – на 20–30% [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науковий аналіз наслідків впливу глобальної зміни клімату в Україні вказують на їх комплексний і складний прояв. Зокрема внаслідок підвищення середньорічної температури збільшується агрокліматичний потенціал території, що зумовлює підвищення продуктивності агроєкосистем за рахунок збільшення посівних площ посухостійких і теплолюбних культур. В той же час тенденція до збільшення кількості та тривалості посух зумовлює зниження продуктивності холодостійких і вологолюбних культур. Це може призвести до суттєвого скорочення урожайності сільськогосподарських культур на півдні України (Степ), але підвищення – на півночі (Полісся). У Лісостепу (центральна частина України) продуктивність посівів практично не зміниться, але суттєвого коректування зазнає структура посівних площ [4, 5].

Збільшення частоти зливових опадів підвищуватиме ризик виникнення водної ерозії, особливо при зростанні посівних площ теплолюбних просапних культур, таких як кукурудза та сояшник. Часті суховії зумовлять прискорення дефляції ґрунтового покриву. Також посиляться деградаційні процеси ґрунтів України внаслідок дефіциту вологи, непродуктивного її випаровування та опустелювання [6].

Такі глобальні зміни клімату в першу чергу впливатимуть на сільськогосподарську діяльність, зокрема ведення галузі рослинництва і землеробства, де крім зміни набору вирощуваних культур, збільшуватимуться ризики поширення хвороб та шкідників сільськогосподарських культур [7].

За умови незворотності глобального потепління зростатиме роль полезахисних лісових насаджень, які відіграватимуть ключову роль у адаптації землеробства до таких несприятливих змін завдяки комплексній функції щодо сповільнення швидкості вітрів, захисту ґрунтів від дефляції та водної ерозії, оптимізації водного режиму та мікроклімату приземного шару атмосфери [8].

Проте на сьогодні полезахисні лісосмуги часто використовуються для випасання худоби, накопичення сміття, зазнають пригнічення від випалювання стерні на полях. Антропогенне виснаження та кразливість внаслідок глобальної зміни клімату призводять до утворення у них прогалин, які можуть заростати природним відновленням, підліском, підростом, рудеральною трав'янистою рослинністю. Такі процеси самовільного природного поновлення полезахисних лісосмуг часто не мають важливого екологічного значення для збереження агроєкосистем та призводять до деградаційних процесів у полезахисних лісосмугах [9, 10].

Внаслідок глобального потепління клімату важливою проблемою виступає формування породного складу полезахисних лісових насаджень, який би відзначався стійкістю до високих температур і посухи. Важливість збереження та підвищення стабільності функціонування полезахисних лісових екосистем визначається тим, що вони поряд із суцільними лісовими екосистемами є одним із найдешевших та найважливіших факторів накопичення та утримання вуглекислого газу з атмосфери у власній фітомасі. Проте глобальна зміна клімату призводить до зміни ефективності природоохоронних функцій полезахисних лісосмуг. Зокрема частина видів дерев може повністю загинути, зростатиме чинник негативного біотичного і абіотичного впливу на полезахисні насадження: шкідники, хвороби, пожежі, стихійні лиха [11, 12].

**Мета дослідження** – проаналізувати динаміку метеорологічних параметрів в умовах Вінницької області за останні 10 років та визначити проблеми ефективного функціонування полезахисних лісових насаджень в умовах зміни клімату із встановленням заходів їх збереження та відтворення.

**Постановка завдання.** Дослідження проводилися проведенням аналізу динаміки температурного режиму атмосферного повітря за період 2011–2022 рр. у середній частині Вінницької області за даними Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції. Оцінка температурних змін за вказаний період дозволила на основі опрацювання літературних джерел зробити висновки щодо поведінки полезахисних лісосмуг в таких умовах глобальної зміни клімату, виявлення факторів, що впливають на функціонування полезахисних лісосмуг, можливу зміну видового набору порід дерев та розробки заходів щодо стабілізації існування та підвищення ефективності полезахисних лісосмуг.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним із ключових чинників глобального потепління є постійне зростання середньорічної температури повітря. За даними Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції середньо багаторічна температура повітря у межах Вінницького району Вінницької області складає 7,1 °С. Впродовж 2011–2022 рр. середньорічна температура становила, залежно від року, від 7,9 до 9,8 °С, що було на 0,8–2,7 °С вище за середньо багаторічну температуру. Найтеплішими були 2019–2020 рр., а найпрохолоднішим – 2012 рік. Аналіз динаміки середньорічної температури за 2011–2022 рр. показав, що з 2011 по 2020 рр. спостерігалось зростання середньорічної температури з 8,2 до 9,8 °С і лише впродовж 2021–2022 рр. середньорічна температура повітря знизилась до 8,1–8,3 °С (табл. 1).

Середньо багаторічні показники вказують, що вегетаційний період в межах центральної частини Вінницької області розпочинається в першій декаді квітня і закінчується в кінці жовтня, що складає близько 200–210 діб. Впродовж 2011–2022 рр. спостерігались роки з початком вегетаційного періоду в середині березня (2014, 2017, 2019, 2020 рр.) та в третій декаді березня (2015, 2016 рр.). Закінчувався вегетаційний період у середині листопада в 2013, 2019, 2021, 2022 рр., у першій декаді

Таблиця 1  
**Динаміка середньорічних і середньомісячних температур повітря впродовж 2011–2022 рр. у центральні частині Вінницької області за даними Уладово-Людинецької дослідно-селекційної станції**

Місяці	Роки												Середня багаторічна
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Січень	-2,9	-4,8	-5,6	-4,9	-1,3	-5,1	-6,0	-2,7	-4,7	-0,3	-2,8	-1,9	-5,3
Лютий	-6,2	-11,6	-1,5	-1,7	-1,7	2,0	-3,9	-4,6	0,5	1,2	-4,2	0,8	-4,5
Березень	0,1	1,1	-2,9	5,5	3,4	3,5	5,3	-1,9	4,2	4,7	1,2	1,3	-0,1
Квітень	8,9	10,4	9,4	9,0	8,0	11,6	8,9	1,1	9,2	8,1	6,6	7,0	7,7
Травень	15,5	17,2	17,9	15,6	15,3	14,7	14,1	17,4	15,4	11,4	13,2	13,6	14,7
Червень	19,1	19,4	19,6	16,7	19,4	19,9	19,0	19,3	22,1	19,9	19,4	19,4	17,3
Липень	20,5	22,3	19,0	20,5	21,1	20,7	19,6	20,1	19,0	20,1	22,3	19,0	18,8
Серпень	18,4	19,0	18,7	19,5	21,3	19,8	20,5	21,2	20,0	19,9	18,7	20,2	18,0
Вересень	14,8	15,5	11,5	14,4	16,6	15,5	14,8	15,2	14,7	16,8	12,2	11,7	13,1
Жовтень	6,7	9,1	9,2	7,2	6,7	5,8	8,2	9,5	9,8	11,9	7,1	8,8	7,2
Листопад	1,7	3,8	6,2	1,3	3,8	0,7	3,1	0,8	5,2	3,6	4,3	4,0	1,7
Грудень	1,2	-6,6	-0,8	-2,5	1,4	-2,4	1,0	-2,1	1,7	-0,2	-2,1	-1,0	-2,8
Середня за рік	8,2	7,9	8,4	8,4	9,5	8,9	8,7	8,8	9,8	9,8	8,1	8,3	7,1

листопада – у 2012, 2015, 2017, 2020 рр. Таким чином, у зазначені роки вегетаційний період подовжувався на 10–20 днів від середньо багаторічного терміну.

Найвища середньомісячна температура – 22,3 °С була зафіксована у липні 2012 та 2020 рр., що було на 3,5 °С вище за багаторічну середньомісячну температуру. У лютому 2012 року була зафіксована найнижча середньомісячна температура – мінус 11,6 °С, що було на 7,1 °С нижче за середньомісячну багаторічну температуру для лютого місяця. Проте, у більшості років середньомісячні температури повітря впродовж зимових місяців були значно вищими за середньо багаторічні значення. Такий температурний режим був характерний для 2014–2016, 2019–2022 рр.

Таким чином, різке підвищення середньорічної температури повітря за останні десять років, суттєве подовження вегетаційного періоду та незначне промерзання ґрунту зимою через підвищений температурний режим, матиме негативний вплив на функціонування полежахисних лісосмуг у межах Вінницької області.

На сьогодні наявними та потенційними наслідками впливу глобальної зміни клімату для функціонування полежахисних лісосмуг через призму землеробства у Вінницькій області є зростання у 2–3 рази кількості днів упродовж вегетаційного періоду з високими та надвисокими температурами повітря (понад 30 °С), що призводитиме до передчасного досягання лісових порід та подовження періоду їх вегетування. В Україні відмічається зміщення на північ як агрокліматичних поясів землеробства, так і природних зон (Полісся, Лісостеп, Степ) до кількох сотень км на кожен градус підвищення середньорічної температури, що позначається як на асортименті вирощуваних сільськогосподарських культур, так і на функціонуванні окремих лісових порід у полежахисних лісосмугах [13].

Через потепління зим знизилась глибина промерзання ґрунту, що сприяє ефективному поглинанню зимових опадів ґрунтом і зумовлюватиме прискорений початковий ріст як культурних рослин, так і лісових насаджень у ранньовесняний період. Проте, це також підвищує життєздатність шкідливих комах, хвороботворних вірусів, грибів і бактерій у ґрунті, які можуть завдавати більшої шкоди як сільськогосподарським посівам, так і деревам полежахисних лісосмуг.

Скорочення кількості опадів у зимові місяці зумовить зменшення запасів вологи на 15–30% у метровому шарі ґрунту, що може зашкодити породам полежахисних лісових насаджень з поверхневою кореневою системою. Це призведе до зміни породо-видового складу дерев полежахисних лісосмуг. Відбуватиметься зниження водообміну, посилюватиметься випаровування вологи листовим апаратом потужної крони дерев полежахисних лісосмуг, що знижуватиме їх стійкість до посушливих умов.

Сучасні глобальні зміни клімату можуть критично впливати на полежахисні лісосмути, погіршуючи оптимальні показники забезпечення екологічних умов лісових полежахисних екосистем. Зокрема подальше зростання літніх високих і надвисоких температур призведе до виникнення екстремальних, мало- і незадовільних умов для розвитку певних лісових порід, що призведе до зникнення в умовах Лісостепу Правобережного дуба звичайного, ялини європейської, сосни звичайної, бука лісового, берези повислої, вільхи чорної [13].

Зростання температур у зимовий період зумовить пом'якшення клімату та значне розширення ареалу певних видів комах-шкідників лісових культур, зокрема верхівкового короїду соснових лісових культур, а також збудників захворювань лісових порід.



Зміна водного балансу ґрунтів, зменшення кількості та частоти опадів призводить до погіршення санітарного стану лісів, ослаблення дерев та їх масового засихання, що провокуватиме пожежну небезпеку.

За таких умов знижуватиметься природоохоронна функція полезахисних лісосмуг, що напряму впливатиме на зменшення урожайності сільськогосподарських культур та посилення деградаційних процесів у ґрунтах. Тому для відновлення високопродуктивного землеробства та рослинництва в умовах глобальної зміни клімату важлива роль має належати науково-обґрунтованим агролісомеліоративним заходам.

Проте адаптація агролісомеліоративних заходів до глобальної зміни клімату має специфіку, порівняно із землеробством та рослинництвом, що зумовлена проявом позитивного ефекту від запроваджених заходів через десятиліття або навіть століття.

Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 грудня 2017 р. «Про затвердження плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року» в Україні здійснюються роботи щодо розробки та впровадження «Стратегії запобігання та адаптації до зміни клімату сільського, лісового, мисливського і рибного господарств України на період до 2030 року» [14].

Основними концептуальними положеннями «Стратегії» є сповільнення зміни клімату через скорочення промислових і транспортних викидів парникових газів та збільшення обсягів їх поглинання лісовими насадженнями; здійснення заходів щодо збільшення площ лінійних лісових насаджень на землях сільськогосподарського призначення, зокрема полезахисних лісосмуг, запобігання деградації лісових насаджень, в тому числі полезахисних лісових смуг; підтримка стійкості лісового покриву і збільшення лісистості території завдяки вирощуванню лісових насаджень з видів, стійких до глобальної зміни клімату [15].

Стратегічними заходами адаптації полезахисних лісосмуг до глобальної зміни клімату мають бути: підтримання стійкого полезахисного лісового покриву та зростання його площі залученням деревних і чагарникових порід, що відзначаються підвищеною стійкістю до глобальних змін клімату; забезпечення збереження існуючого і зростання потенційного біологічного різноманіття полезахисних лісосмуг; раціональне поєднання лісовідновлення і лісорозведення полезахисних лісосмуг природними і штучними методами для забезпечення стійкості сформованих лісових порід; зростання частки змішаних лісових порід у полезахисних лісосмугах.

Розроблені рекомендації Всесвітньої організації з продовольства ФАО щодо забезпечення кліматично-орієнтованого лісового господарства ґрунтуються на принципі «екосистемної адаптації», що передбачає покращення управління полезахисними лісовими екосистемами і водночас забезпечує значний набір екосистемних послуг для суспільства, зокрема оптимізація місцевих кліматичних умов, очищення повітря, поглинання вуглекислого газу, що прискорює парниковий ефект, зниження ризиків виникнення стихійних лих та інших.

Під впливом глобальних змін клімату, а також потужного антропогенного чинника спостерігаються процеси загибелі хвойних насаджень, зокрема сосни звичайної, а також дуба. Проте ці лісові породи не є основними у полезахисних насадженнях Лісостепу Правобережного України. В той же час у існуючих полезахисних насадженнях зростатиме конкурентоздатність тих порід, які менш вибагливі до вологості і більш стійкі до підвищення температурного режиму. До таких порід належать акація біла, гледичія колюча, берест (в'яз граболистий), клени,



ясен звичайний. Але без застосування адаптаційних заходів, у коротко- та середньостроковій перспективі можна втратити існуючі полежахисні лісосмуги [16].

**Висновки і пропозиції.** Отже, в умовах Вінницької області за останні 10 років середньорічна температура зросла на 0,8–2,7 °С, що зумовлює подовження вегетаційного періоду на 10–20 діб, погіршення водного балансу ґрунту та зниження глибини промерзання ґрунту зимою. Це зумовлює пригнічення окремих видів дерев полежахисних лісосмуг, що відзначаються уразливістю до посухи, високих температур, впливу шкідників і хвороб та мають поверхневу кореневу систему. До таких лісових порід належать дуб звичайний, ялина європейська, сосна звичайна, бук лісовий, береза повисла, вільха чорна. Це суттєво позначиться на природоохоронних функціях полежахисних лісосмуг. Тому визначальна роль у збереженні існуючих та створенні нових полежахисних лісосмуг у Вінницькій області належатиме лісовим породам з меншою вибагливістю до вологості і вищою стійкістю до підвищених температур: акації білій, гледичії колючої, бересту (в'язу граболистому), кленам, ясену звичайному.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лукіша В.В. Проблеми полежахисних лісосмуг в агроландшафтах України в контексті змін клімату. *Екологічні науки*. 2013. № 2 (25). С. 64–68.
2. Гладун Г.Б., Гладун Ю.Г., Юхновський В.Ю. Оптимізація лісомеліоративного комплексу на адаптивно-ландшафтній основі. *Науковий вісник НУБіП*. 2013. Вип. 187 (2). С. 104–111.
3. Ткачук О.П., Вітер Н.Г. Біологічні аспекти функціонування полежахисних лісосмуг в умовах зміни клімату. *Збалансоване природокористування*. 2022. № 1. С. 101–107. DOI: 10.33730/2310-4678.1.2022.255218
4. Лукіша В.В. Екологічні функції полежахисних насаджень. *Екологічні науки*. 2013. № 1. С. 56–64.
5. Дідух Я.П. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії. *Вісник НАН України*. 2009. № 2. С. 34–44.
6. Ткачук О.П., Вітер Н.Г. Екологічні проблеми функціонування полежахисних лісосмуг в умовах зміни клімату. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2022. № 2 (96). URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/download/16044/14408> (дата звернення 10.01.2023).
7. Лукіша В.В. Структура фітоценозів полежахисних лісосмуг в Лівобережному Лісостепу. *Екологічні науки*. 2018. № 3 (22). С. 57–63.
8. Ткачук О.П., Панкова С.О. Склад і біометричні показники полежахисних лісосмуг центрального Лісостепу. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 4. С. 117–124. DOI: 10.33730/2310-4678.4.2021.253095
9. Стефановська Т.Р., Підліснюк В.В. Оцінка вразливості до змін клімату сільськогосподарства України. *Екологічна безпека*. 2010. № 1. С. 62–66.
10. Ткачук О.П., Панкова С.О. Екологічна стійкість дерев полежахисних лісосмуг до атмосферних забруднень. *Збалансоване природокористування*. 2021. № 1. С. 82–91. DOI: 10.33730/2310-4678.1.2021.231883
11. Фурдичко О.І., Стадник А.П. Лісові меліорації як основний фактор стабілізації степових екосистем. *Екологія та ноосферологія*. 2008. Т. 19. № 3–4. С. 13–24.
12. Клименко М.О., Ткачук О.П., Панкова С.О. Екологічні проблеми функціонування полежахисних лісосмуг в умовах Лісостепу Правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2021. № 1 (20). С. 179–194. DOI:10.37128/2707-5826-2021-14
13. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / С.П. Іванюта, О.О. Коломієць, О.А. Малиновська, Л.М. Якушенко; за ред. С.П. Іванюти. К.: НІСД. 2020. 110 с.

14. Букша І.Ф., Пастернак В.П. Стратегічні напрями запобігання та адаптації до зміни клімату в галузі лісового господарства України. Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи (присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату): Матеріали І-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції. Херсон, 15 травня 2020 року. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ». 2020. С. 11–16.

15. Стратегія адаптації до зміни клімату сільського, лісового та рибного господарств України до 2030 року. Загальна частина. Стратегія розроблена на виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 грудня 2017 року №878 «Про затвердження плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року». URL: [https://www.uahhg.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-\\_29.05.19.pdf](https://www.uahhg.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-_29.05.19.pdf) (дата звернення 10.01.2023).

16. Криворученко З.Р. Тенденції та можливі наслідки глобальних та регіональних змін клімату. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2014. № 9. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=754> (дата звернення: 10.01.2023).

УДК 635.21:631.8

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.20>

## ВИВЧЕННЯ РЕАКЦІЇ КАРТОПЛІ НА ВИКОРИСТАННЯ СИДЕРАТИВ І СОЛОМИ В ЯКОСТІ ДОБРИВ

**Фурман В.М.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства,

Національний університет водного господарства та природокористування

**Мороз О.С.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства,

Національний університет водного господарства та природокористування

**Люсак А.В.** – к.т.н.,

доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель

та геоінформатики,

Національний університет водного господарства та природокористування

**Солодка Т.М.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства,

Національний університет водного господарства та природокористування

*Мета роботи – встановити вплив сидератів і соломи, як різновидів органічних добрив на урожайність і якість картоплі, що вирощується на дерново-підзолистих зв'язно-піщаних ґрунтах в умовах Західного Полісся України. Дослідження проводилось протягом 2019–2021 років шляхом закладки польового дослідку у фермерському господарстві «Бронне» Рівненської області Рівненського району. Картопля сорту Слов'янка вирощувалась в ланці сівозміни: пшениця озима-картопля-ячмінь ярий. Після збирання пшениці озимої згідно схеми дослідку солому залишали в полі. В якості сидерату використовувалась редька олійна.*

*Проведені дослідження в умовах Рівненської області по вивченню реакції картоплі на використання сидератів і соломи в якості добрив дозволяють зробити наступні висновки: внесені органічні добрива в нормі 60 т/га, сидерат 20 т/га та солома збільшують схожість насіння картоплі на 1–2 тис. шт/га; аналіз урожайності картоплі показує, що*

## ЗМІСТ

<b>ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО</b> .....	3
<b>Аверчев О.В., Василенко Н.С.</b> Вирощування житняка гребінчастого залежно від норми внесення позакореневого підживлення органічним мікродобривом біо-гель .....	3
<b>Аверчев О.В., Йосипенко І.В., Нікітенко М.П.</b> Економічні аспекти вирощування та виробництва гречки, проса та рису в Україні .....	10
<b>Борисенко В.В.</b> Формування продуктивності соняшника залежно від ширини міжрядь в умовах правобережного Лісостепу України .....	20
<b>Вишнівський П.С., Можарівська І.А.</b> Особливості вирощування енергетичних культур на малопродуктивних землях Полісся України .....	27
<b>Войтовик М.В.</b> Пористість ґрунту за вирощування буряків цукрових у плодозмінній сівозміні .....	32
<b>Гопцій Т.І., Кравченко А.І.</b> Генетичний потенціал та рівень його реалізації у сортів і ліній вівса голозерного в східній частині лівобережного Лісостепу України .....	38
<b>Горщар В.І., Назаренко М.М.</b> Варіативність за депресивними наслідками за дії хімічним мутагеном у пшениці озимої .....	47
<b>Грабовський М.Б., Німенко С.С.</b> Особливості формування висоти рослин сої за органічної технології вирощування .....	54
<b>Дереза В.В.</b> Вплив ґрунтозахисних технологій на родючість ґрунту .....	63
<b>Доля М.М., Стефківський В.М., Мороз С.Ю., Мамчур Р.М., Кострич Д.В.</b> Концепція формування і особливості контролю фітосанітарного стану сучасних агроценозів України .....	71
<b>Дроздова А.А., Мойсієнко В.В.</b> Жирнокислотний склад насіння чорнушки ( <i>Nigella L.</i> ) залежно від видових та сортових особливостей .....	79
<b>Макух Я.П., Ременюк С.О., Власенко С.І., Копчук К.М.</b> Оцінка продуктивності зерно-бурякових сівозмін залежно від систем удобрення в умовах лівобережного Лісостепу України .....	87
<b>Марковська О.Є., Дудченко В.В., Стеценко І.І.</b> Вплив шкідливої мікробіоти на посівні якості насіння та продуктивність сої .....	95
<b>Матюха В.Л.</b> Фітосанітарний стан посівів пшениці озимої залежно від впливу бакових сумішей пестицидів в північному Степу України .....	102
<b>Правдива Л.А.</b> Особливості розвитку сорго звичайного двокольорового ( <i>Sorghum bicolor (L.)</i> ) залежно від норми висіву насіння .....	111
<b>Станкевич М.Ю., Забродіна І.В., Станкевич С.В.</b> Карантинні види нематод обмежено поширені в Україні .....	119
<b>Стоцька С.В., Коткова Т.М., Клименко Т.В., Панчишин В.З.</b> Формування продуктивності нових сортів сої в умовах Лісостепу .....	132
<b>Ткачук О.П., Бондаренко М.І.</b> Формування урожайності та якості зерна повторних посівів кукурудзи .....	139

<b>Ткачук О.П., Вітер Н.Г.</b> Перспективи функціонування полезахисних лісосмуг у Вінницькій області в умовах глобальної зміни клімату .....	146
<b>Фурман В.М., Мороз О.С., Люсак А.В., Солодка Т.М.</b> Вивчення реакції картоплі на використання сидератів і соломи в якості добрив.....	153
<b>Шарипіна Я.Ю., Боровська І.Ю., Парій Я.Ф.</b> Зниження урожайності гібридів соняшника від ураженості вовчком .....	160
<b>Швидченко К.Р., Хрущова І.О.</b> Мікроклональне розмноження ехінацеї пурпурової як спосіб оздоровлення рослин від хвороб .....	169
<b>Shevchuk V.V.</b> Effect of pre-sowing seed treatment and foliar fertilization on growth processes of winter pea varieties .....	177
<b>ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	189
<b>Калинка А.К., Лесик О.Б., Томаш Л.В.</b> М'ясна продуктивність і відгодівельні якості нової популяції бугайців різних буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби в умовах Карпатського регіону Буковини.....	189
<b>Калинка А.К., Лесик О.Б., Шпак Л.В.</b> Оптимізація однотипної годівлі бугайців м'ясного комолого сименталу нової генерації в умовах передгірської зони Буковини.....	198
<b>Пітера В.О., Отченашко В.В.</b> Жива маса і прирости курчат-бройлерів за використання у комбікормах дріжджового екстракту ( <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> ) .....	206
<b>Пітера Л.В., Отченашко В.В.</b> Вплив соняшникового білкового концентрату на інкубаційні якості яєць перепелілок-несучок м'ясного напрямку продуктивності .....	215
<b>Приліпко Т.М., Коваль Т.В.</b> Вплив ультрафіолетового опромінювання та вітаміну D на обмін макроергічних сполук в організмі тварин.....	224
<b>Приліпко Т.М., Ткачук В.П., Косташ В.Б.</b> Продуктивні та забійні показники курчат-бройлерів кросу за включення до раціону препаратів імунно-коригувальної та біоцидної дії.....	229
<b>Савчук І.М., Лавринюк О.О., Борщенко В.В., Вербельчук Т.В.</b> Ефективність використання в раціонах бугайців силосів різного складу.....	234
<b>Сичов М.Ю., Кондратюк В.М., Уманець Д.П., Ільчук І.І., Голубєва Т.А.</b> Показники продуктивності молодняку кролів за різних джерел купруму у їх раціоні .....	241
<b>Якубець Т.В., Бочков В.М.</b> Показники відтворювальної здатність кролематок прабатьківської форми кросу за використання різних самців.....	251
<b>ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА .....</b>	260
<b>Берлінець Я.О., Марценюк В.П.</b> Вплив препарату «Нутріл Селен» на темпи росту молоді кларієвого сома ( <i>Clarias Gariepinus</i> ).....	260
<b>Валерко Р.А., Добровольський С.К., Хмельницький С.А.</b> Оцінка збитків від пожеж в умовах природно-заповідного фонду.....	263

<b>Гончарова О.В., Пічура В.І.</b> Еколого-фізіологічні аспекти в аквакультури за умов трансформації абіотичних та біотичних чинників.....	270
<b>Гриневич Н.Є., Хом'як О.А., Слюсаренко А.О., Трофимчук А.М.</b> Екобіологічний захист та санітарний контроль води і ґрунту у нерестових корошових ставах .....	277
<b>Коваленко Б.Ю., Коваленко В.О.</b> Вплив способу приготування емульсії гвоздичної олії на ефект анестезії у коропа і тиліяпії .....	285
<b>Ласло О.О., Чувпило В.В.</b> Картографічне моделювання агроландшафтів Полтавщини з деградованим ґрунтовим покривом за даними агрегованих та інтегрованих складових .....	292
<b>Ласло О.О.</b> Застосування гуматів у системі удобрення кукурудзи як складова екологізації технології вирощування .....	299
<b>Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю., Лісконог К.М., Бирик Є.Ю.</b> Екологізація системи удобрення сільськогосподарських культур за рахунок використання суміші супутньо-пластової води та пробіотичних препаратів .....	306
<b>Слюсар М.В., Ковальчук І.І., Кочук-Ященко О.А., Кучер Д.М.</b> Вплив годівлі на ріст та розвиток молоді австралійських червоноклешневих раків.....	315
<b>Тимочко І.Я., Чорнобров О.Ю., Дребот О.І.</b> Запаси мертвої деревини у лісових екосистемах пропонованого об'єкта Смарагдової мережі «Басейн річки Сирватка» (Сумська область).....	321
<b>Ямборак Р.С., Крачан Т.М.</b> Особливості комплексного узагальненого оцінювання екологічної якості атмосферного повітря.....	331

## CONTENTS

<b>AGRICULTURE, CROP PRODUCTION, VEGETABLE AND MELON GROWING.....</b>	<b>3</b>
<b>Averchev O.V., Vasylenko N.Ie.</b> Cultivation of combed ryegrass depending on the rate of foliar fertilization with bio-gel organic microfertilizer.....	3
<b>Averchev O.V., Yosypenko I.V., Nikitenko M.P.</b> Economic aspects of growing and production of buckwheat, millet and rice in Ukraine.....	10
<b>Borysenko V.V.</b> The formation of sunflower productivity depending on the width of the row space in the conditions of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine.....	20
<b>Vyshnivskiy P.S., Mozharivska I.A.</b> Features of growing energy crops on low-productivity lands of the Polissia of Ukraine .....	27
<b>Voytovyk M.V.</b> Soil porosity for sugar beet growing depends on soil tillage and the fertilizer system of crop rotation .....	32
<b>Hoptsi T.I., Kravchenko A.I.</b> Genetic potential and level of its realization in varieties and lines of naked oats in the eastern part of the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine .....	38
<b>Horshchar V.I., Nazarenko M.M.</b> Variability by depressive effects under action of chemical mutagen for winter wheat.....	47
<b>Grabovskiy M.B., Nimenko S.S.</b> Formation of the height of soybean plants using organic cultivation technology .....	54
<b>Dereza V.V.</b> The effect of soil-protective technologies on soil fertility.....	63
<b>Dolia M.M., Stefkivskyy V.M., Moroz S.Yu., Mamchur R.M., Kostrych D.V.</b> Concept of formation and peculiarities of phytosanitary control of modern agrocenoses of Ukraine .....	71
<b>Drozdova A.A., Moisiienko V.V.</b> Fatty acid composition of <i>Nigella (Nigella L.)</i> seeds depending on species and varietal characteristics .....	79
<b>Makukh Ya.P., Remenyuk S.O., Vlasenko S.I., Kopchuk K.M.</b> Assessment of productivity of grain-beet crop rotations depending on fertilizer systems in the conditions of the Left Bank Forest Steppe of Ukraine .....	87
<b>Markovska O.Ye, Dudchenko V.V., Stetsenko I.I.</b> Influence of harmful microbiota on sow quality soybean seeds and productivity.....	95
<b>Matyukha V.L.</b> Phytosanitary status of winter wheat crops depending on the influence of pesticide tank mixtures in the Northern Steppe of Ukraine.....	102
<b>Pravdyva L.A.</b> Features of development of sorghum ( <i>Sorghum bicolor (L.) Moench</i> ) depending on the seeding rate.....	111
<b>Stankevych M.Yu., Zabrodina I.V., Stankevych S.V.</b> Quarantine species of nematodes are limited in Ukraine.....	119
<b>Stotska S.V., Kotkova T.M., Klymenko T.V., Panchyshyn V.Z.</b> Formation of productivity of new soy varieties in the conditions of the Forest-Step .....	132
<b>Tkachuk O.P., Bondarenko M.I.</b> Formation of grain yield and quality of repeated corn sowing .....	139
<b>Tkachuk O.P., Viter N.H.</b> Perspectives of the functioning of solid protective forest strips in the Vinnytsia region in the conditions of global climate change .....	146

<b>Furman V.M., Moroz O.S., Lusak A.V., Solodka T.M.</b> Study of the reaction of potatoes to the use of siderates and straw as fertilizers .....	153
<b>Sharypina Ya.Yu., Borovska I.Yu., Parii Ya.F.</b> Broomrape-induced decrease in sunflower hybrid yields.....	160
<b>Shvydchenko K.R., Khrushcheva I.O.</b> Microclonal reproduction of <i>Echinacea purpurea</i> as a way of recovering plants from diseases.....	169
<b>Shevchuk V.V.</b> Effect of pre-sowing seed treatment and foliar fertilization on growth processes of winter pea varieties .....	177
<b>ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION, STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS .....</b>	<b>189</b>
<b>Kalinka A.K., Lesick O.B., Tomash L.V.</b> Meat productivity and feeding qualities of a new population of bugayts of different Bukovina zonal types of meat comolo Simmental cattle in the conditions of the Carpathian region of Bukovina.....	189
<b>Kalinka A.K., Lesyk O.B., Shpak L.V.</b> Optimization of the same type of feeding of Bugai cattle of the new generation meat Komologo Simmental in the conditions of the foothills of Bukovina .....	198
<b>Pitera V.O., Otchenashko V.V.</b> Live weight and growth of broiler chickens due to the use of yeast extract ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ) in compound feed .....	206
<b>Pitera L.V., Otchenashko V.V.</b> The influence of sunflower protein concentrate on the hatching quality of eggs of laying quails of the meat direction of productivity ...	215
<b>Prylipko T.M., Koval T.V.</b> The effect of ultraviolet radiation and vitamin D for the exchange of macroergic compounds in the body of animals .....	224
<b>Prylipko T.M., Tkachuk V.P., Kostash V.B.</b> Productive and slaughter indicators of broiler chickens of the cross with the inclusion in the diet of preparations of immuno-corrective and biocidal action .....	229
<b>Savchuk I.M., Lavryniuk O.O., Borshchenko V.V., Verbelchuk T.V.</b> The effectiveness of using silos of different composition in the diets of cattle .....	234
<b>Sychov M.Yu., Kondratyuk V.M., Umanets D.P., Ilchuk I.I., Holubieva T.A.</b> Indicators of productivity of young rabbits with different sources of copper in their diet.....	241
<b>Yakubets T.V., Bochkov V.M.</b> Indicators of the reproductive capacity of female rabbits of the ancestral cross form using different males .....	251
<b>ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE.....</b>	<b>260</b>
<b>Berlinets Y.O., Martseniuk V.P.</b> Influence the preparation “Nutril Selenium ” on the growth rate of young clary catfish ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	260
<b>Valerko R.A., Dobrovolskyi S.K., Khmelnytskyi S.A.</b> Assessment of damage from fire under the conditions of the nature-reserve fund .....	263
<b>Honcharova O.V., Pichura V.I.</b> Ecological-physiological aspects in aquaculture under conditions of transformation of abiotic and biotic factors.....	270
<b>Grynevych N.Ye., Semaniuk N.V., Khomiak O.A., Sliusarenko A.O., Trofymchuk A.M.</b> Ecobiological protection and sanitary control of water and soil in spawning carp ponds .....	277



<b>Kovalenko B.Yu., Kovalenko V.O.</b> Influence of the method of preparation of clove oil emulsion on the effect of anesthesia in carp and tilapia .....	285
<b>Laslo O.O., Chuvpylo V.V.</b> Cartographic modeling of soil degradation in the Poltava region (based on data of aggregated and integrated components).....	292
<b>Laslo O.O.</b> Application of humates in the fertilizer system of corn as a component of ecological growing technology.....	299
<b>Pysarenko P.V., Samoilik M.S., Dychenko O.Iu., Liskonoh K.M., Bybyk Ye.Iu.</b> Ecologization of the fertilizer system of agricultural cultures through the use of a mixture of ground water and probiotic preparations .....	306
<b>Slusar M.V., Kovalchuk I.I., Kochuk-Yashchenko O.A., Kucher D.M.</b> Influence of feeding on the growth and development of juvenile australian red-clause crawfish...	315
<b>Tymochko I.Ya., Chornobrov O.Yu., Drebot O.I.</b> Dead wood stocks in forest ecosystems of “Syrovatka river basin” proposed Emerald network object (Sumy region) .....	321
<b>Yamborak R.S., Krachan T.M.</b> Specifics of complex general assessment of the environmental quality of atmospheric air .....	331

---

# **Таврійський науковий вісник**

## **Випуск 129**

### **Сільськогосподарські науки**

Підписано до друку 01.04.2023 р.

Формат 70×100/16. Папір офсетний.  
Умовн. друк. арк. 27.95. Заказ № 0323/184

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»  
65101, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1  
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08  
E-mail: [mailbox@helvetica.ua](mailto:mailbox@helvetica.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.